



Universidad  
Técnica de  
Manabí  
desde 1952

---

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ**

**TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN.**

**FÍSICA.**

**ING. GINO MIELES.**

**TEMA**

**PRÁCTICAS DE APLICACIÓN Y EXPERIMENTACIÓN.**

**COBEÑA VELIZ RAQUEL HERMINIA**

**PARALELO "B"**

**MAYO 2022 – SEPTIEMBRE 2022**



## Índice

Título	2
Descripción de la actividad	2
Objetivos	2
Definición de Ejercicio	2
Datos	2
Desarrollo de ejercicio	2
Conclusión	2

## Título

### Actividad Práctica Unidad 2

## Descripción de la actividad

Un trabajador en un supermercado jala una caja de frutas de 40 kg con rapidez constante al jalar de una correa en un ángulo  $\theta$  sobre la horizontal. El jala de la correa con una fuerza de 70 N. La fuerza de fricción sobre la caja es 40 N.

- Dibuje un diagrama de cuerpo libre de la caja.
- Que ángulo forma la correa con la horizontal.
- Que fuerza normal ejerce el suelo contra la caja

## Objetivos

Lograr desarrollar el ejercicio en base a los contenidos propuestos.

## Definición de Ejercicio

Trazamos las fuerzas que actúan sobre este sistema que son  $f_1=70\text{N}$ , La caja tiene un peso que está dirigido hacia abajo esta sería igual a la masa  $40(9.8)=392\text{ N}$ , la caja está siendo jalada sobre el piso que es horizontal, y esta sería la fuerza normal perpendicular al piso y con dirección contraria al peso la cual tiene la misma magnitud que el peso es decir 392N, también tenemos una fuerza de fricción que va a dirección contraria al movimiento de la caja que vendría siendo 40 N, trazamos las componentes en y que sería  $70 \sin \theta$ , y la componente de x sería igual a  $70 \cos \theta$ , como la caja se mueve con una rapidez constante, esto quiere decir que las fuerzas están en equilibrio.

Si consideramos las componentes verticales y horizontales por separado, primeramente, tomamos las horizontales, ya que tenemos la fuerza de fricción de 40 N y la componente en x de la fuerza 1, y como ambas van en dirección contrarias para que estén en equilibrio tienen que tener magnitudes iguales, pero signos contrarios.



### Datos

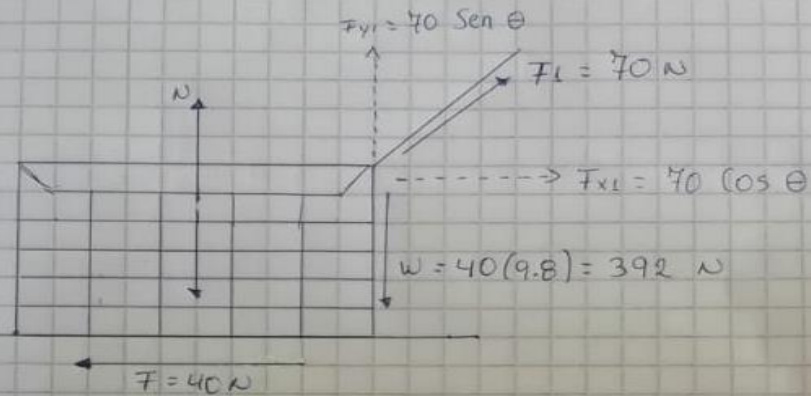
caja de frutas de 40 kg

fuerza de 70 N

La fuerza de fricción sobre la caja es 40 N

### Desarrollo de ejercicio

Un trabajador en un Supermercado jala una caja de frutas de 40 kg. Con rapidez constante al jalar de una correa en un ángulo  $\theta$  sobre la horizontal. El jala de la correa con una fuerza de 70 N. La fuerza de fricción sobre la caja es de 40 N.



$$70 \cos \theta - 40 = 0$$

$$70 \cos \theta = 40$$

$$\cos \theta = \frac{40}{70}$$

$$\theta = \cos^{-1} \frac{40}{70}$$

$$\theta = 57.14^\circ$$

$$N + 40 \sin \theta - 392 = 0$$

$$N = -40 \sin 57.14 + 392$$

$$N = -31.27 + 392$$

$$N = 423.27 \text{ N}$$



### **Conclusión**

En conclusión, gracias a las clases y compendio leído he podido resolver este ejercicio ya que con lo leído he comprendido de una mejor manera y he logrado sacar la fuerza normal que esta seria igual a 423.27 N